

DEUTSCHES PATENTAMT



## AUSLEGESCHRIFT 1 104 276

G 28062 XII/47 f

ANMELDETAG: 30. SEPTEMBER 1959

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER  
AUSLEGESCHRIFT:

6. APRIL 1961

1

Gegenstand der Erfindung ist ein Dichtungsring-system, insbesondere zum Ölregulieren von Brennkraftmaschinen.

In Brennkraftmaschinen, die nach dem Viertakt-system arbeiten, finden zum Ölregulieren sogenannte Ölabbstreif-Kolbenringe Verwendung. Diese Ringe sind unter den eigentlichen Dicht- oder Kompressions-ringen angeordnet und streifen das Öl von der Zylinderwand ab, um es durch Bohrungen, Schlitze od. dgl. im Ring und Kolben in das Motorengehäuse zurück-zufördern. Eine gebräuchliche Ausführung von Ölabbstreifringen besteht aus einem gußeisernen Ring, an dessen Außenumfang durch eine umlaufende Lauf-flächennut zwei Stege gebildet sind, die sich mit er-höhter Pressung an die Zylinderwand anlegen. Im Be-reich der Nut sind Schlitze in den Ring eingefräst, durch die das Öl abfließen kann. Wenngleich sich solche Ringe bestens bewährt haben, hat es sich ge-zeigt, daß insbesondere bei dünnwandigen Zylindern, die bei wechselnden Temperaturen zum Verziehen nei-gen, die beiden Stege nicht immer gleichmäßig an der Zylinderwand zur Anlage kommen. Deshalb ist es auch bereits bekanntgeworden, solche gußeisernen Ringe zusätzlich durch eine Expanderfeder radial zu spannen.

Ferner kennt man Kolbenringe, deren Lauffläche im Querschnitt gesehen abgeschrägt sind, so daß sie nur mit einer Kante anliegen. Zur besseren Abdichtung verwendet man auch bereits zwei solcher Ringe in einer Kolbennut mit normalen Abmessungen, wobei jeder Ring an einer Flanke Füßchen aufweist, um einen Weg für das abgestreifte Öl freizumachen. Die beiden als Füßchenringe bekannten Ringe stellen prak-tisch zusammen einen normalen Ölabbstreifring dar, der durch die Halbierung in radialer Richtung wes-entlich elastischer und anpassungsfähiger geworden ist.

Des weiteren gibt es bereits Ölabbstreifringe, die aus mehreren Teilen bestehen. Vorzugsweise verwendet man zwei Stahlbandringe mit einer dazwischenliegen-den Abstandsfeder, die gleichzeitig durch entspre-chende Formgebung eine Radialspannung auf die Bandringe ausübt. Den aus Stahl bestehenden Ringen haftet jedoch der Nachteil der schlechten Notlaufeigen-schaften an.

Schließlich ist es bekannt, einen Kammer-Ölabstreif-ring mit zwei Stegen so auszubilden, daß die Gleit-fläche nur eines der beiden Stege gegenüber dem Grundmaterial des Ringes verschleißfester ausgeführt ist. Der Ring hatte auch einen unsymmetrischen Quer-schnitt, so daß er mit dem verschleißfesteren Steg mit geringerer Anpreßkraft an der Gegenlauffläche zur Anlage kam.

Die Erfindung baut auf der Erkenntnis auf, daß es

## Dichtungsringssystem

Anmelder:

Goetzwerke Friedrich Goetze  
Aktiengesellschaft,  
Burscheid bei Köln,  
Bürgermeister-Schmidt-Str. 6

Rudolf Löhr, Burscheid bei Köln,  
ist als Erfinder genannt worden

2

möglich ist, die Anpassung und damit auch die Dicht-wirkung eines Ringes durch Querschnittsveränderung zu beeinflussen. Erfindungsgemäß wird daher vorge-schlagen, zum Ölregulieren von Brennkraftmaschinen zwei solcher Ringe mit unterschiedlicher Querschnitts-gestalt in einer Kolbennut zu verwenden, die aus-schließlich durch eine Feder zusätzlich radial gespannt werden, so daß sie nur mit einer Laufflächenkante stärker an der Zylinderwand anliegen als mit den übr-i-gen Teilen ihrer Lauffläche. Die Ringe können trotz-dem mit ihrer gesamten Lauffläche an der Zylinder-wand zur Anlage kommen. Dies bedeutet, daß man sie zunächst im normalen Drehverfahren herstellen kann und ihre Querschnittsveränderung beispielsweise durch Wegnahme einer Rückenkante nachträglich bewirkt. Auch ist es denkbar, die Feder so auszubilden, daß ihre Hauptwirkungslinie durch je eine Laufflächen-kante der Dichtringe geht.

Vorzugsweise liegen die Laufflächenkanten mit der höheren Flächenpressung auf der Seite des Ölraumes bzw. Kurbelgehäuses, um das Öl in dieser Richtung, z. B. beim Abwärtshub des Kolbens besser von der Zylinderwand abzustreifen. Wie bereits oben ausge-führt, kann die Wirkung durch das Brechen der inneren Umfangskanten der Dichtringe erzielt werden. Dabei ist es auch möglich, die Innenkanten nur teilweise oder verschieden stark zu brechen, um eine unterschiedliche Flächenpressung des Ringes zu erzielen. Ein anderer Vorschlag geht dahin, die Lauffläche stufenförmig auszubilden; das gleiche kann auch mit der Rücken-fläche geschehen. Besonders vorteilhaft ist es, die bei-den inneren benachbarten Umfangskanten der Dicht-ringe zur Aufnahme einer schlauchförmigen Feder ab-zuschrägen. Selbstverständlich liegt es darüber hinaus

im Bereich der Erfindung, den übrigen Querschnitt der Ringe wunschgemäß auszubilden.

Die unsymmetrische Ausbildung der Ringquerschnitte hat den Vorteil, daß hierdurch eine optimale Ölabstreifwirkung erzielt wird. Sie bewirkt ferner, daß die Abstreifringe in der einen axialen Bewegungsrichtung besonders gut wirksam sind und in der entgegengesetzten Richtung den Ölfilm weitgehend unzerstört an der Zylinderwand belassen. Schließlich ist es auch noch denkbar, am Ringrücken mehrere Ausnehmungen, z. B. Schlitze, vorzusehen, die gegebenenfalls verschieden tief und/oder breit sind, um den Ring flexibler zu gestalten.

In der Zeichnung ist die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Innerhalb der Kolbennut 1 liegen zwei zum Ölabstreifen dienende Ringe 3, 4, die durch eine Schlauchfeder 2 gegen eine in der Zeichnung nicht dargestellte Zylinderwand gepreßt werden. Das von den Ringen 3, 4 abgestreifte Öl fließt durch den Spalt 7 in die Bohrung 5, um von da aus in das Kurbelgehäuse zu gelangen. Die Ringe 3, 4 sind in ihrem Querschnitt so gestaltet, daß die Flächenpressung jeweils im unteren Teil der Abstreifringe größer als im oberen Bereich ist. Diese Wirkung wird noch durch die Lage der Schlauchfeder 2 verstärkt.

Die stärkere Anpressung wird besonders dadurch erreicht, daß die Kegelflächen der beiden Abstreifringe 3, 4, an denen die Schlauchfeder 2 anliegt, mit verschiedenen Winkeln gegenüber der Grundfläche ausgeführt sind. Darüber hinaus weist der Abstreifring 3 eine Abfasung im Bereich der Lauffläche auf, während der Ring 4 am Ringrücken Einschnitte 6 besitzt, die ihm eine größere radiale Elastizität geben.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Dichtungsringssystem zum Ölregulieren von Brennkraftmaschinen, aus zwei in einer Kolbennut liegenden, den Nutenflanken zugeordneten Dichtungen, die durch eine gemeinsame Feder zusätzlich radial gespannt werden, dadurch gekennzeichnet,

net, daß beide Ringe eine unterschiedliche Querschnittsgestalt aufweisen und die Feder dera angeordnet ist, daß die Ringe mit einer ihrer Laufflächenkanten stärker an der Zylinderwand z Anlage kommen und mit ihren Flanken an die l nachbarten Nutenwände angepreßt sind.

2. Dichtungsringssystem nach Anspruch 1, d durch gekennzeichnet, daß die Ringe mit jen Laufflächenkante, an der die größere Fläche pressung erzielt wird, dem Ölraum zugekehrt sin

3. Dichtungsringssystem nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innen umfangskanten der Dichtungsringe in an sich b kannter Weise ganz oder teilweise gebrochen sin

4. Dichtungsringssystem nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lauffläc mindestens eines Dichtungsringes in an sich b kannter Weise stufenförmig ausgebildet ist.

5. Dichtungsringssystem nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beide inneren benachbarten Umfangskanten der Dicht ringe in an sich bekannter Weise zur Aufnahme einer schlauchförmigen Feder abgeschrägt sind.

6. Dichtungsringssystem nach Anspruch 3, d durch gekennzeichnet, daß die Innenkanten d Ringe eine unterschiedliche Neigung aufweisen.

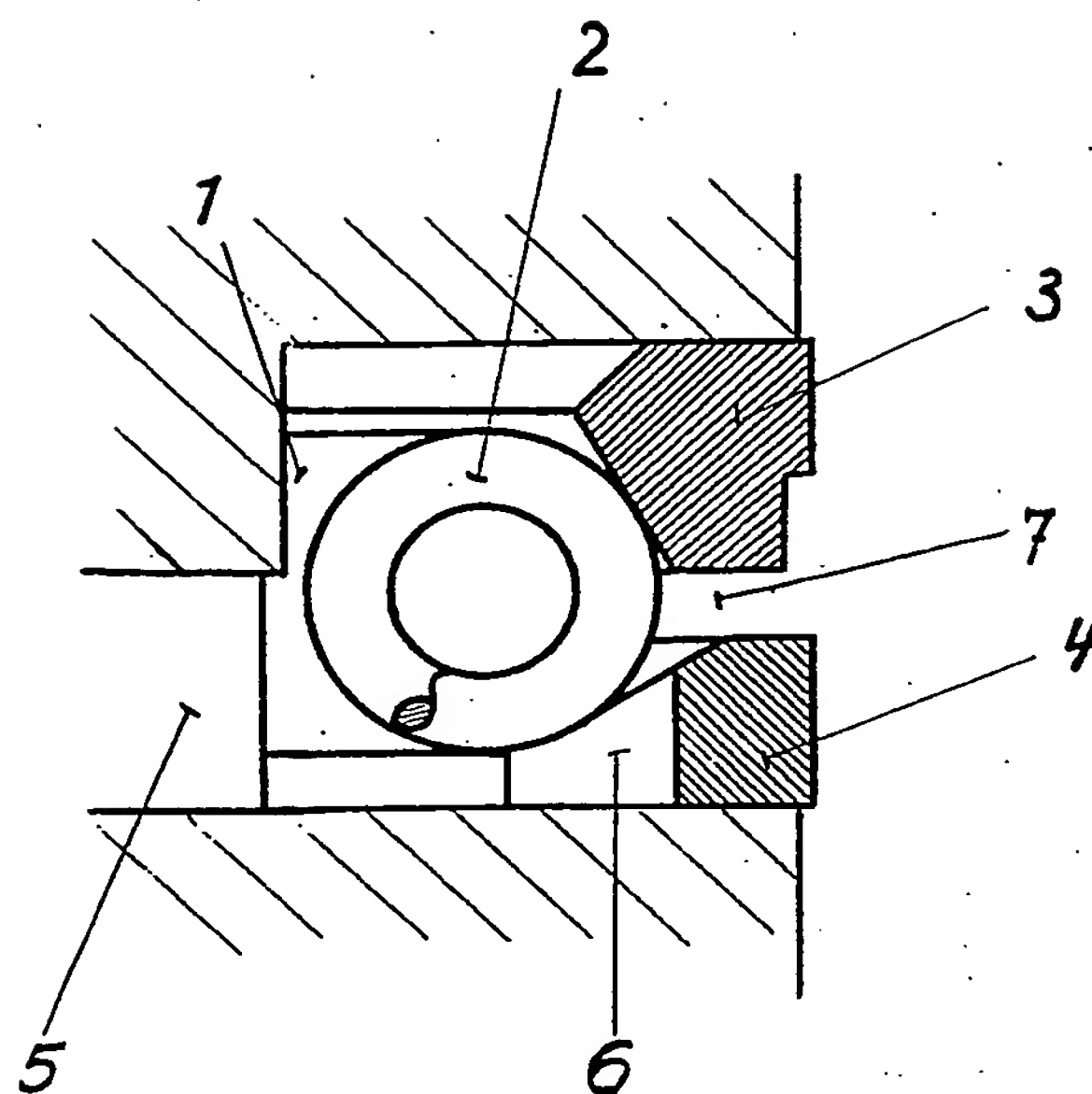
7. Dichtungsringssystem nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Ölrau zugekehrte Ring am Innenumfang Ausnehmung (6) aufweist, z. B. geschlitzt ist.

8. Dichtungsringssystem nach Anspruch 7, d durch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen ve schieden tief und/oder breit sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsche Patentschrift Nr. 1 065 235;  
USA.-Patentschriften Nr. 2 269 944, 2 313 395, 2 857 218;  
belgische Patentschrift Nr. 509 009;  
britische Patentschrift Nr. 23 535 aus dem Jahr 1912.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY